

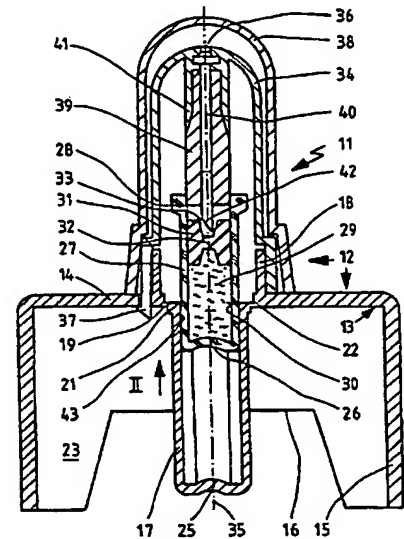
DE4412041**Veröffentlichungsnummer** DE4412041**Veröffentlichungsdatum:** 1995-10-12**Erfinder** FUCHS KARL-HEINZ (DE)**Anmelder:** PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG (DE)**Klassifikation:****- Internationale:** B05B11/00; B05B11/02; B05B11/00; B05B11/02; (IPC1-7): A61M1/00; A61M11/00; B05B11/02**- Europäische:** B05B11/00B3; B05B11/02**Anmeldenummer:** DE19944412041 19940408**Prioritätsnummer(n):** DE19944412041 19940408**Auch veröffentlicht als**

WO9527568 (A1)
EP0754094 (A1)
FI963971 (A)
EP0754094 (B1)
FI110169B (B)
CN1145596 (C)

weniger als <<

Report a data error here**Zusammenfassung von DE4412041**

The invention concerns a device for delivering a measured quantity of liquid in one stroke, e.g. a single-stroke atomizer, with a warranty seal comprising an actuator sleeve (17) integrally connected to part (13) of the container casing by means of bridges of material (19) designed as rated break points. Following destruction of the bridges by the application of sufficient force to the actuator sleeve, the piston (31) of the pump cylinder (27) fitted in the actuator sleeve (17) and which contains the liquid (29) is pressed against a needle (42) which pierces the piston. In another embodiment, the warranty seal can be in the form of greater resistance to piercing by the needle.



Daten sind von der esp@cenet Datenbank verfügbar - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 44 12 041 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
B 05 B 11/02
// A61M 1/00, 11/00

②① Aktenzeichen: P 44 12 041.9
②② Anmeldetag: 8. 4. 94
④③ Offenlegungstag: 12. 10. 95

DE 44 12 041 A 1

⑦① Anmelder:

Ing. Erich Pfeiffer GmbH & Co KG, 78315 Radolfzell,
DE

⑦④ Vertreter:

Ruff und Kollegen, 70173 Stuttgart

⑦② Erfinder:

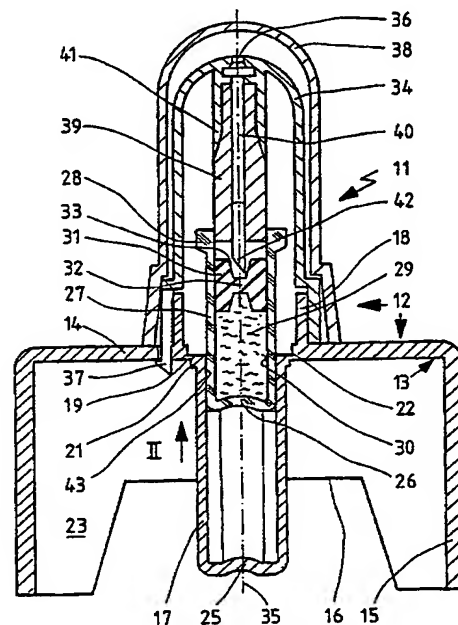
Fuchs, Karl-Heinz, 78315 Radolfzell, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 36 31 341 A1
DE 33 40 869 A1
DE 92 16 359 U1
EP 04 07 276 A2
WO 92 00 812

⑤④ Austragvorrichtung für fließfähige Medien, insbesondere für den Austrag in nur einem Hub

⑤⑦ Bei einem Einmal-Dosierer, beispielsweise einem Zerstäuber für nur einen Hub, ist eine Originalitätssicherung dadurch vorgesehen, daß eine Betätigungshülse (17) einstückig mit einem Gehäuseabschnitt (13) verbunden ist, und zwar über Sollbruchstellen bildende Materialbrücken (19). Der in der Betätigungshülse (17) aufgenommene Pumpenzylinder (27), der das Medium (19) enthält, wird nach Zerstörung der Materialbrücken durch Aufbringen ausreichender Betätigungskräfte mit seinem Kolben (31) gegen eine Nadel (42) gedrückt, die ihn durchsticht. Bei einer anderen Ausführungsform kann die Originalitätssicherung durch einen erhöhten Widerstand beim Durchstechen erzeugt werden.



DE 44 12 041 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 95 508 041/182

13/27

Die Erfindung betrifft eine Austragvorrichtung für fließfähige Medien mit einem Grundkörper für die Aufnahme eines Medienspeichers und einer Schubkolbenpumpe, insbesondere für den Austrag in nur einem Hub, die einen an einer Kolbenlaufbahn zwischen einer Ausgangslage und einer Pumphub-Endlage verschiebbar geführten Pumpkolben sowie eine durch einen gegebenenfalls den Medienspeicher bildenden Pumpenzylinder und den Pumpkolben begrenzte, mit einer Austragöffnung der Vorrichtung über einen Austragkanal verbundene Pumpenkammer aufweist.

Eine solche Austragvorrichtung ist in der EP-PS 0 311 863 A (= US-PS 4 964 069) der Anmelderin beschrieben. In ihr ist offenbart und in der parallelen Patentschrift geschützt, daß Pumpenzylinder und ein nach Art einer Schnappverriegelung ausgebildeter federnder Anschlag so zusammenwirken, daß vor dem Austrag eines Teilhubes ein bestimmter Betätigungsdruck von dem Bedienenden aufgebracht werden muß, so daß nach Überwindung dieses Druckpunktes der Austrag der Flüssigkeit mit einer bestimmten Mindestkraft und -geschwindigkeit erfolgt.

Diese Ausbildung stellt sicher, daß z. B. bei Zerstäubung des Mediums der Druck vom ersten Moment an zur Zerstäubung ausreicht und daß die Pumpe bis zu ihrem Ende betätigt wird, also den vollen Hub ausführt und den gesamten Inhalt ihres Medienspeichers, der gleichzeitig den Pumpenzylinder bildet, in einem oder zwei Hüben ausgibt. Solche Einmal- oder Zweimal-Dosierer sind bedeutsam für die Ausgabe von Medikamenten, die bzgl. der Dosierung, Kontaminierung, Konservierung oder weitere Kriterien besonders kritisch sind.

Ferner ist es in der WO 92/00812 der Anmelderin offenbart, Medienspeicher für nur einen Austraghub, die mit einem gleichzeitig als Kolben dienenden Stopfen verschlossen sind, zu benutzen, wobei der Stopfen zur Betätigung von einer Nadel durchstoßen wird. Der Medienspeicher ist dabei in einer Hülse aufgenommen, die äußere Vorsprünge hat, die mit entsprechenden Vorsprüngen am Inneren eines Gehäuse-Grundkörpers nach Art einer Schnappbefestigung zusammenwirken. Beim Betätigen muß zuerst die Ruhereibung überwunden werden, bevor diese Wülste auf den Flächen, an denen sie anliegen, zum Gleiten kommen, so daß dabei ein Druckpunkt zu überwinden ist.

Aufgabe und Lösung

Aufgabe der Erfindung ist es, derartige Austragvorrichtung weiterzuentwickeln, insbesondere, um eine versehentliche Doppelbenutzung oder unvollständige Betätigung sowie sich daraus ergebende Kontaminations- oder Dosierungsprobleme zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch eine durch eine Betätigungskraft zerstörbare Originalitätssicherung gelöst.

Die Originalitätssicherung kann bei einer Ausführungsform der Erfindung durch wenigstens eine Materialbrücke zwischen wenigstens einem mit dem Pumpenzylinder bewegbaren Pumpenabschnitt und einem mit dem Grundkörper verbundenen Gehäuseabschnitt gebildet sein. Dabei kann die Materialbrücke vorteilhaft durch einstückige Ausbildung von Gehäuse- und Pumpenabschnitt gebildet sein.

Es wird also eine Sollbruchstelle zwischen zwei gegeneinander bewegbaren Teilen der Austragvorrichtung geschaffen, deren Unverletztheit ein sicheres Zeichen dafür ist, daß die Charge im Medienspeicher ungeöffnet und unverbraucht ist. Der Benutzer kann dies beispielsweise optisch oder auch durch leichtes Drehen an dem Betätigungsteil der Pumpe feststellen. Zur Erleichterung der Überprüfung könnten Fensterausschnitte vorgesehen oder Teile der Pumpe aus transparentem Material hergestellt sein. Es ist auch möglich, einen Kunststoff zu verwenden, der sich bei der Sollbruchverformung verfärbt. Auch Markierungen an dem bewegbaren Abschnitt und dem Gehäuse wären möglich. Die Materialbrücke ist vorzugsweise zwischen einer den als Medienspeicher dienenden Pumpenzylinder haltenden und ggf. teilweise aufnehmenden Betätigungshülse und einem Innenabschnitt eines mit Betätigungsschultern versehenen Basisgehäuseteils ausgebildet. Die Betätigungsschultern dienen dabei als Stütze für zwei Finger, während mit dem Daumen auf diese Betätigungshülse gedrückt wird. Dabei kann genügend Kraft aufgebracht werden, um den Materialabschnitt abzuscheren oder abzureißen. Durch die dann aufgebrachte Kraft wird auch gleichzeitig eine ausreichende Betätigungskraft für eine sichere Betätigung der Pumpe erzeugt.

Um den Pumpenzylinder, der das Medium enthält und der meist aus Gründen der Diffusionssicherheit und Verträglichkeit aus Glas besteht, in die Austragvorrichtung einsetzen zu können, ist vorzugsweise das Basisgehäuseteil mit einem die Pumpe zumindest teilweise aufnehmenden und die Austragöffnung aufweisenden Stutzenabschnitt, beispielsweise durch verrastenden Eingriff verbunden.

Vorteilhaft sind mehrere Materialbrücken gleichmäßig über den Umfang der miteinander verbundenen Teile verteilt, um eine Verkantung bei der Betätigung zu vermeiden. Diese Materialbrücken können vorteilhaft in einem Bereich angeordnet sein, in dem eines der Teile, beispielsweise die Betätigungshülse, ihre Endkante hat und das andere Betätigungsteil oberhalb, aber etwas außerhalb davon beginnt. Es bildet sich dort praktisch eine Trennebene zwischen miteinander zusammenwirkenden Werkzeugteilen im Kunststoffspritzguß, zwischen denen die Materialbrücken nach Art eines Spritzgrates, jedoch mit kontrollierter Sollbruchkraft, stehen bleiben.

Ferner könnte, um ein sicheres Durchtrennen der Materialbrücken mit einer vorgegebenen Kraft zu ermöglichen, an einem bei der Betätigung der Pumpe zusammenwirkenden Teile, vorzugsweise am Grundkörper, eine Schneidkante zum Durchtrennen der Materialbrücke vorgesehen sein. Dies kann beispielsweise eine Innenkante des mit dem Basis-Gehäuseteils verbundenen Stutzenabschnittes sein. Während es ohne eine solche Schneidkante vorteilhaft ist, diese Sollbruchstelle vorwiegend auf Scherung zu beanspruchen, könnte in diesem Falle, der auch bei der Verwendung von Materialien mit hoher Bruchdehnung vorteilhaft ist, auch eine stegartige Ausformung der Materialbrücken zweckmäßig sein.

Gemäß einer anderen Ausführungsform kann die Originalitätssicherung im Bereich eines den Pumpenkolben bildenden Kolbenstopfen durchstoßenden Stößels durch eine einen erhöhten Widerstand vor dem Durchstoßen erzeugende Stößelgestaltung gebildet sein. Hierbei wird also bewußt dem Stößel ein kontrollierter Widerstand entgegengesetzt, bevor er mit dem Durchstoßen den Beginn des Pumphubes einleitet. Im Gegensatz zu einer Nadelausbildung, die hauptsächlich dazu ausgelegt ist, den Kolbenstopfen mit so geringer Kraft wie

möglich zu durchstoßen, wird hier also ganz bewußt ein Widerstand in Kauf genommen. Dabei sollte allerdings darauf geachtet werden, daß das Durchstoßen ohne Ablösung von Teilen des Kolbenstopfens geschieht, damit diese nicht in das Medium geraten und die Austrittsdüse verstopfen können.

Der Stößel kann beispielsweise aus Kunststoff geformt sein, und zwar mit einem sonstigen aktiven Pumpenteil zusammen, was z. B. den Mehraufwand erübrigt, den das Einsetzen einer Stahlnadel machen würde. Obwohl bei den relativ großen Abmessungen, die der Stößel aufgrund seiner Funktion haben kann, die Ausbildung eines Innenkanals in ihm nicht so problematisch wäre, ist es jedoch herstellungsmäßig viel einfacher, wenn der Stößel seitliche Leitkanäle für das Medium aufweist, in dem er beispielsweise einen kreuzartigen Querschnitt hat. Die Kanäle, die das Medium dann durch den Kolbenstopfen leiten, werden dabei von außen von ihm selbst abgeschlossen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Boden des Kolbenstopfens, der durchstoßen wird, am Ende einer Vertiefung liegt, die den Stößel umschließt und somit die Kanäle abgrenzt. Eine obere Fläche des Kolbenstopfens kann mit einem entsprechenden Teil an der Pumpe zusammenwirken, um auch dort eine Abdichtung nach außen zu schaffen.

Bei dem Eindringen des Stößels in diese Vertiefung kann der notwendige Gegendruck erzeugt werden, der für die Originalitätssicherung notwendig ist und über die vorher beschriebenen Markierungen oder andere Maßnahmen kann abgelesen werden, ob die Pumpe bereits betätigt war oder nicht.

Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird.

Figurenkurzbeschreibung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Austragvorrichtung mit Originalitätssicherung,

Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1 gesehen,

Fig. 3 ein Detail aus Fig. 2, jedoch im Schnitt dargestellt,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV in Fig. 2,

Fig. 5 eine abgewandelte Ausführungsform der Austragvorrichtung nach Fig. 1 im Längsschnitt,

Fig. 6 ein Detail aus Fig. 5,

Fig. 7 eine Ansicht in Richtung des Pfeils VII in Fig. 5,

Fig. 8 einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform der Austragvorrichtung,

Fig. 9 ein Detail aus Fig. 8 und

Fig. 10 einen Querschnitt entlang der Linie X in Fig. 9.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels Fig. 1 bis 4

Die in Fig. 1 dargestellte Austragvorrichtung 11 weist einen Grundkörper 12 auf, der zweiteilig ausgebildet ist. Er enthält ein Basisgehäuseteil 13, das eine epaulettenartige Form mit zwei Betätigungsschultern 14 und ei-

nem daran anschließenden Mantel 15 hat. Das Basisgehäuseteil ist flach oder flachoval und hat seine größte Erstreckung in der Zeichenebene, während es quer dazu geringere Abmessungen hat. Der Mantel 15 ist an den in Fig. 1 rechten und linken Seiten länger und hat an seinen beiden etwa parallel zur Zeichenebene verlaufenden Seiten einen Ausschnitt 16. Es ist nach unten offen.

An das Basisgehäuseteil 13 ist einstückig eine Betätigungshülse 17 angespritzt, und zwar an der unteren inneren Seite eines vom Basisgehäuseteil 13 nach oben ragenden Stützens 18. Die einstückige Verbindung zwischen Basisgehäuseteil 13 und Betätigungshülse 17 erfolgt über Materialbrücken 19, wie sie in den Fig. 2 bis 4 dargestellt sind. Der an sich vorgesehene Spalt 20 zwischen der Außenkante eines oberen Flansches 21 der Betätigungshülse und einem inneren Flanschvorsprung 22 im Inneren des Stützens 18 wird im dargestellten Beispiel durch drei dünne Verbindungsstege überbrückt, die eine Dreiecksform haben und mit ihrer Spitze am Steg 22 angeformt sind. Sie bilden Sollbruchstellen. Herstellungsmäßig können sie durch entsprechende geringfügige Ausnehmungen, die kaum die Dimensionen eines normalen Spritzgates übersteigen, an der Trennfläche zwischen zwei Kunststoffspritzgußteilen entstehen, die einerseits den Raum 23 im Inneren des Mantels 15 und andererseits den Raum im Stutzen 18 formen. Dementsprechend liegen die drei gleichmäßig über den Umfang verteilten Materialbrücken 19 in einer durch die Innen- oder Unterseite der Betätigungsschultern 14 einerseits und durch die Oberkante des Flansches 21 andererseits gebildeten Ebene.

Die Betätigungshülse 17 hat innere Rippen 24, die etwa 3/4 der Länge der Hülse, von ihrem Boden 25 aus gesehen, einnehmen. Auf ihnen stützt sich der Boden 26 eines Pumpenzylinders 27 ab, der die Form einer etwa zylindrischen, unten geschlossen Hülse aus Glas mit einem oberen Seitenflansch 28 hat. Er bildet gleichzeitig den Speicher für das auszutragende Medium 29 und den Pumpenzylinder. Seine innere Mantelfläche bildet demnach die Kolbenlaufbahn 30 für einen Kolben 31, der in Form eines Kolbenstopfens aus Gummi oder einem ähnlichen elastischen Material ausgebildet ist. Er hat im Längsschnitt eine H-Form und ist ein dickwandiges Rohr, dessen Außenmantel die Kolbenlaufflächen bildet, mit einem mittleren, das Rohrinne quer verschließenden Verschlusssteg 32, so daß sich oben und unten, anschließend an den Verschlusssteg 32 Vertiefungen 33 bilden, die etwas konisch ausgebildet sein können.

Der Kolbenstopfen 31 sitzt auf dem hermetisch abgeschlossenen Medium 29. Die Abfüllung erfolgt mit oder ohne Lufteinschlüsse. In den oberen Teil der Betätigungshülse ist der Pumpenzylinder mit leichter Pressung eingesetzt. Er erstreckt sich mit seinem größten Teil über die Betätigungsschultern 14 hinweg durch den Stutzen 18 hindurch in einen Stutzenabschnitt 34 hinein, der auch als Adapter bezeichnet und ausgebildet werden kann. Es handelt sich dabei um einen fingerartigen Abschnitt, der einen in Richtung der Pumpenachse 35 verlaufenden, im wesentlichen zylindrischen oder leicht konischen Schaft mit einer oberen kugligen Rundung hat. In der Mitte dieser Rundung ist die Austragöffnung 36 in Form einer üblichen Sprühdüse vorgesehen. Die Austragöffnung könnte auch für eine andere Ausbringungsform, beispielsweise für die bloße dosierte Ausgabe eines flüssigen oder pastösen Mediums, vorgesehen sein oder auch andere Formen haben, um beispielsweise die Ausgabe der Form irgendeiner Körperöffnung besser anzupassen. Aus diesem Grunde ist es auch vorteil-

haft, daß der Stutzenabschnitt 34 gesondert von dem Basisgehäuseteil hergestellt und auf diesem durch eine Schnappbefestigung 37 mit z. B. drei in Öffnungen eingreifenden, mit einem widerhakenartigen Kopf versehenen Laschen festzulegen ist, wobei sich der Stutzenabschnitt auf dem Stutzen 18 zentriert. Um ein Abnehmen des Stutzenabschnittes 34 zu verhindern, kann die Schnappbefestigung selbstsperrend ausgebildet sein. Eine Schutzhülse 38 schützt den Stutzenabschnitt vor Verschmutzungen.

Im Inneren des Stutzenabschnittes verläuft ein Kolbenstangenabschnitt 39, der einen inneren Austragkanal 40 aufweist und in eine an das obere Ende des Stutzenabschnittes 34 nach innen angeformte Hülse 41 eingesteckt ist. In diesem Kolbenstangenabschnitt 39 ist ein Stößel 42 in Form einer unten schräg abgeschnittenen hohlen Stahlnadel eingesetzt, beispielsweise durch Einspritzen oder Einpressen in eine mit entsprechenden Halterippen versehene Öffnung.

Bis auf die Stahlnadel 42, den aus einem gummiartigen Material bestehenden Kolbenstopfen 31 und den aus Glas bestehenden Pumpenzylinder/Medienpeicher bestehen alle Teile der Pumpe aus Kunststoffspritzguß.

Funktion der Ausführungsform nach Fig. 1 bis 4

Bei der Herstellung wird in den das Basisgehäuseteil 13 und die Betätigungshülse 17 umfassenden Bauteil von oben her in die in der Betätigungshülse 17 gebildete Aufnahme 43 der Pumpenzylinder 27 eingesetzt. In diesem ist das Medium 29, durch den Kolbenstopfen 31 dicht abgeschlossen, enthalten.

Danach wird der Stutzenabschnitt, an dem der Kolbenstangenabschnitt und der Stößel 42 vormontiert sind, aufgesetzt, wobei er in das Basisgehäuseteil eingreift und sich über die Schnappbefestigung 37 festlegt. Nach Aufsetzen der Schutzhülse 38 ist damit die Austragvorrichtung montiert.

Zur Benutzung wird die Austragvorrichtung nach Abnehmen der Schutzhülse 38 vom Benutzer zwischen drei Finger genommen, wobei zwei Finger auf den Schultern 14 liegen und der Daumen auf dem Boden 25 der Betätigungshülse 17. Der Daumen greift dabei in den fensterartigen Ausschnitt 16 ein und hat so ausreichenden Betätigungsspielraum. Die Austragöffnung 36 wird auf die entsprechende Stelle gerichtet und durch einen kräftigen Druck auf die Betätigungshülse der Betätigungsdruck so weit aufgebaut, bis die durch die Materialbrücken 19 gebildeten Sollbruchstellen reißen bzw. abscheren und die Betätigungshülse zusammen mit dem Pumpenzylinder aufwärts bewegt werden kann. Durch den vorherigen starken Druckaufbau geschieht das nun mit großer Geschwindigkeit, die für eine zügige Durchführung des nun folgenden Ausgabehubes sorgt. Dabei wird der Pumpenzylinder nach oben gegen den Stößel 42 bewegt, so daß dieser den Mittelsteg 32 des Kolbenstopfens durchstößt, infolge der Elastizität des Kolbenstopfenmaterials jedoch sofort an der Außenfläche wieder abgedichtet ist. Nur durch den inneren Kanal des als Hohnadel ausgebildeten Stößels kann das Medium um nach oben durch den Austragkanal 40 und die Austragöffnung 36 hinaus entweichen und wird dort versprüht oder entsprechend dosiert ausgegeben. Die Unterkante des Kolbenstangenabschnittes 39 kann sich dabei auf die obere Fläche des Kolbenstopfens 31 legen und dadurch auch eine direkte Druckverbindung zu dem Kolben herstellen, der nun längs der Kolbenlaufbahn 30 nach unten läuft und das Medium zur Austrag-

öffnung hinausfördert. Die Nadel sollte in ihrer Länge so bemessen sein, daß sie nicht über die untere Begrenzung des Kolbenstopfens 31 hinausragt, so daß eine nahezu vollständige Ausgabe des unter Umständen sehr teuren Mediums gewährleistet ist.

Es ist also zu erkennen, daß mit dieser Austragvorrichtung eine Möglichkeit geschaffen ist, empfindliche und teure Materialien gezielt und genau dosiert auszugeben. Durch die mit Materialzerstörung arbeitende Originalitätssicherung ist jederzeit die Unversehrtheit zu überprüfen und es ist sichergestellt, daß das Medium gänzlich und mit einem ausreichenden Betätigungsdruck ausgegeben wird. Die Vorrichtung ist einfach herzustellen und zu montieren sowie leicht unterschiedlichen Gegebenheiten, beispielsweise durch verschiedene Adapterformen, anzupassen. Nach der Betätigung ist die aus Pumpenzylinder 27 und Betätigungshülse bestehende Einheit lose und kann ggf. auch nach unten herausgezogen werden. Der Pumpenzylinder 27 mit dem Kolbenstopfen 31 kann entfernt werden, so daß der übrige Teil, bis auf die winzige Stahlnadel, artenrein aus ggf. einem Kunststofftyp besteht und entsprechend entsorgt werden kann.

Beschreibung und Funktion Fig. 5 bis 7

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 sind alle Teile und Funktionen identisch mit denen nach Fig. 1 bis 4 mit folgenden Ausnahmen:

Die Materialbrücken 19 sind, wie Fig. 7 zeigt, als streifenförmige Stege ausgebildet und haben keine so ausgeprägte, nahezu punktförmige Sollbruchstelle, wie die dreiecksförmigen Materialbrücken entsprechend Fig. 2 und 3. Um trotzdem eine saubere und genaue Trennung zu erreichen, ist eine Schneidkante 55 vorgesehen, die im dargestellten Beispiel an einer unteren Innenkante des Stutzenabschnittes 34 angeformt ist. Dieser greift wie eine ringförmige Tasche über den Stutzen 18 des Basisgehäuseteiles 13 herüber.

Im unbetätigten Zustand liegt die Schneidkante 55 auf der Materialbrücke auf oder steht etwas darüber. Bei der Betätigung wird die Materialbrücke gegen die Schneidkante 55 gedrückt und abgeschnitten, was insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn das Material eine große Bruchdehnung aufweist. Diese Schneidenausbildung könnte auch an anderen Bauteilen der Pumpe vorgesehen und auch bei anderen Formen der Materialbrücke eingesetzt werden. Wenn vorstehend jeweils drei Materialbrücken am Umfang gezeigt sind, so ist dies eine vorteilhafte Ausführung, die eine verkantungsfreie Betätigung ermöglicht, ohne daß zu viele Materialbrücken vorhanden sein müssen. Es kann aber auch eine andere Zahl gewählt werden.

Beschreibung der Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 10

In Fig. 8 ist eine Ausführungsform gezeigt, die bzgl. der Formgestaltung des Grundkörpers 12 weitgehend der vorher beschriebenen gleicht. Hier ist jedoch der Grundkörper 12 mit dem Basisgehäuseteil 13 und dem Stutzenabschnitt 34 aus einem Kunststoffteil hergestellt. An den Stutzenabschnitt 34 schließen sich nach unten, also in den Raum 23 hinein, Haltetaschen 44 an, deren Enden widerhakenartige Rastvorsprünge 45 aufweisen.

Die Betätigungshülse 17 hat statt des unteren Bodens 25 einen Zwischenboden 46, der die Aufnahme 43 für den Pumpenzylinder 27 abgrenzt und einen äußeren

Führungsflansch 47, der an der im wesentlichen in Achsrichtung verlaufenden Innenseite der Haltetaschen 44 anliegt, die in Verlängerung der Innenflächen des Stutzenabschnittes 34 verlaufen.

Die die Austragöffnung 36 bildende Sprühdüse wird zwischen dieser und einem Kolbenstangeneinsatz 48 gebildet, der in einer bis zum Pumpenzylinder hin verlängerten Hülse 41 liegt, die im Inneren des Stutzenabschnittes 34 angeformt ist. Der Kolbenstangeneinsatz 48 ist dort eingepreßt und hat einen seitlichen Austragkanal 40 in Form einer Nut und an seiner oberen Stirnfläche entsprechende spiralige Nutausbildungen, die zur Wirbeldüse gehören. An der Unterseite des Kolbenstangeneinsatzes ist der wie dieser aus Kunststoff bestehende Stößel 42 angeformt. Er ist nach unten zugespitzt oder mit einer Schneide versehen und hat einen aus Fig. 10 zu erkennenden kreuzförmigen Querschnitt. Zwischen den Kreuz-Rippen bilden sich Kanäle 49.

Der Stößel ist, wie insbesondere aus Fig. 9 zu erkennen ist, in seinen Außenabmessungen so groß, daß er in die Vertiefung 33 am Kolbenstopfen 31 nur mit Presung hineingeht.

Alle übrigen Teile sind gleich wie bei den vorherigen Ausführungsformen beschrieben und wie auch bei Fig. 5 bis 7 mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 1 bis 4.

Funktion der Ausführungsform nach Fig. 8 bis 10

Bei dieser Ausführungsform kann die Montage durch Zusammenstecken zweier vormontierter Baugruppen erfolgen, nämlich einmal dem Grundkörper 12, in den der Kolbenstangeneinsatz 48 eingepreßt wurde und andererseits der Einheit bestehend aus Betätigungshülse 17 und darin eingesetztem gefülltem und verschlossenem Pumpenzylinder 27. Das Einsetzen erfolgt von unten her in axialer Richtung bis der Führungsflansch 47 hinter den Rastvorsprüngen 45 einrastet.

Bei der Betätigung wird auf das untere Ende der Betätigungshülse 17 gedrückt. Dabei sind einerseits, wie bei der WO 92/00812, aus der Ruhereibung zwischen den aneinander anliegenden Teilen 44, 47 resultierende Kräfte zu überwinden und andererseits muß der Stößel 42 unter Verformung des Kolbenstopfens in diesen hineingedrückt werden, bis der Verschlußsteg 32 durchstoßen ist. Dies erfordert eine relativ große Betätigungskraft, die bewußt höher gewählt ist als es normalerweise zum Durchstoßen des Verschlußsteges 32 erforderlich wäre. Der Kolbenstopfen kann unter dem Druck des Stößels auch nicht weiter in den Pumpenzylinder hineingedrückt werden, weil das Medium üblicherweise inkompressibel ist. Erst nach dem Durchstoßen des Verschlußsteges kann dieses nach oben austreten, und zwar durch die Kanäle 49. Diese sind inzwischen nach außen durch die Innenwand der Vertiefungen 33 und durch das Aufliegen der unteren Fläche 50 der Hülse 41 auf der Oberkante 51 des Verschlußstopfens 31 abgedichtet, so daß das Medium durch den Austragkanal 40 zur Austragöffnung 36 geleitet wird.

Es ist hier zu erkennen, daß eine Originalitätssicherung geschaffen wird, die eine höhere, materialzerstörende Betätigungskraft erfordert, um den Medienspeicher 27 zu entsiegeln als dies bei einer einfachen Nadel nötig wäre. Unterstützt wird dies durch die Reibungskraft zwischen Führungsflansch 47 und Haltetaschen 44, die, nachdem die Ruhereibung überwunden ist, in den Gleitzustand übergehen und daher einen größeren Anteil der aufgebrachten Betätigungskraft zur Betätigung

und zur Überwindung der anderen Widerstände freigeben.

Patentansprüche

1. Austragvorrichtung (11) für fließfähige Medien (29), mit einem Grundkörper (12) für die Aufnahme eines Medienspeichers und mit einer Schubkolbenpumpe, insbesondere für den Austrag in nur einem Hub, die einen an einer Kolbenlaufbahn (30) verschiebbar geführten Pumpkolben (31) sowie eine durch einen, ggf. den Medienspeicher bildenden Pumpenzylinder (27) und dem Pumpkolben (31) begrenzte, mit einer Austragöffnung (36) über einen Austragkanal (40) verbundene Pumpenkammer aufweist, **gekennzeichnet durch** eine durch eine Betätigungskraft zerstörbare Originalitätssicherung.
2. Austragvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Originalitätssicherung durch wenigstens eine Materialbrücke (19) zwischen wenigstens einem mit dem Pumpenzylinder (27) bewegbaren Pumpenabschnitt (17, 27) und einem mit dem Grundkörper (12) verbundenen Gehäuseabschnitt (13) gebildet ist.
3. Austragvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbrücke (19) durch einstückige Ausbildung von Gehäuse- und Pumpenabschnitt (13, 17) gebildet ist.
4. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbrücke (19) im Inneren eines mit Betätigungsschultern (14) versehenen Basisgehäuseteils (13) ausgebildet ist.
5. Austragvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisgehäuseteil (13) mit einem die Pumpe zumindest teilweise aufnehmenden und die Austragöffnung (36) aufweisenden Stutzenabschnitt (34), vorzugsweise durch Verrasten, verbunden ist.
6. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbrücke (19) an eine den Pumpenzylinder (27) haltende und ggf. teilweise aufnehmende Betätigungshülse (17) angeformt ist.
7. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Materialbrücken (19) mit vorzugsweise gleichem Umfangsabstand voneinander im wesentlichen in einer Ebene vorgesehen sind.
8. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Materialbrücke (19) in Form einer mit einer Wandung verbundenen Spitze ausgebildet ist.
9. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbrücke (19) im Bereich einer oberen Kante einer Betätigungshülse (17) und einer nach unten weisenden Kante im Inneren des Basisgehäuseteils (13) ausgebildet ist.
10. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem der bei der Betätigung der Pumpe zusammenwirkenden Teile, vorzugsweise am Grundkörper (12) eine Schneidkante (55) zum Durchtrennen einer Materialbrücke (19) vorgesehen ist, vorzugsweise an einer inneren unteren Kante eines Stutzenabschnittes (34).

11. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Originalitätssicherung im Bereich eines den Pumpenkolben (31) bildenden Kolbenstopfens durchstoßenden Stößels (42) durch eine einen erhöhten Widerstand gegen das Durchstoßen erzeugende Stößelgestaltung gebildet ist. 5

12. Austragvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (42) seitliche Kanäle für die Leitung des Mediums aufweist und vorzugsweise einen kreuzförmigen Querschnitt aufweist. 10

13. Austragvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (42) aus Kunststoff besteht, vorzugsweise am Grundkörper (12) bzw. einem damit verbundenen Kunststoffteil (48) angeformt ist und vor dem Durchstoßen eines Verschlußsteges im Kolben (31) mit seiner Außenfläche unter Abdichten der Pressung in eine Vertiefung (33) im Kolbenstopfen eindringt, wobei ggf. eine an den Stößel (42) anschließende Schulter (50) abdichtend auf einer Fläche (51) des Kolbens (31) aufliegt. 15 20

14. Austragvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (42) an seiner Spitze eine doppelseitige Keilform aufweist und/oder einen Durchmesser hat, der größer als 1/6, vorzugsweise größer als 1/4 des Pumpenzylinderdurchmessers ist. 25

15. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem mit dem Pumpenzylinder (27) beweglichen Abschnitt, vorzugsweise an einer Betätigungshülse (17), eine mit einer Markierung an dem Grundkörper (12) zusammenwirkende Markierung vorgesehen ist, die bei Betätigung der Pumpe gegeneinander verschoben werden, wobei insbesondere die Markierungen zumindest zum Teil durch bauliche Gegebenheiten, wie Gehäusekanten oder dgl. gebildet sind. 30 35 40

16. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Originalitätssicherungsstellung, in der die gegeneinander zur Betätigung bewegbaren Teile durch die Originalitätssicherung festgelegt sind, und der durch den Beginn des Medienaustrags bestimmten Austragsbeginn-Stellung ein einen Leerweg definierender Abstand vorgesehen ist. 45

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

- Leerseite -

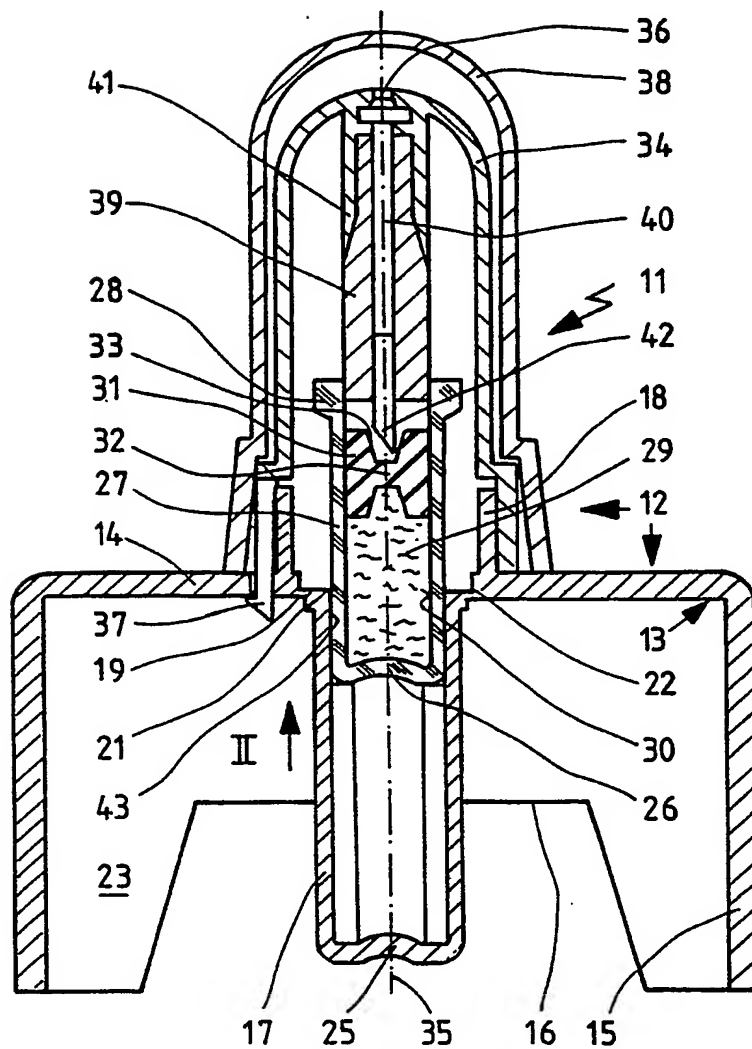


Fig.1

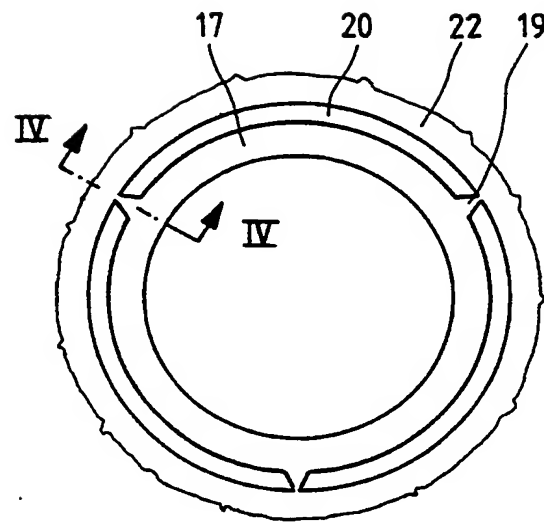


Fig. 2

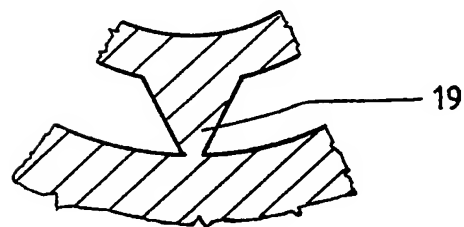


Fig. 3

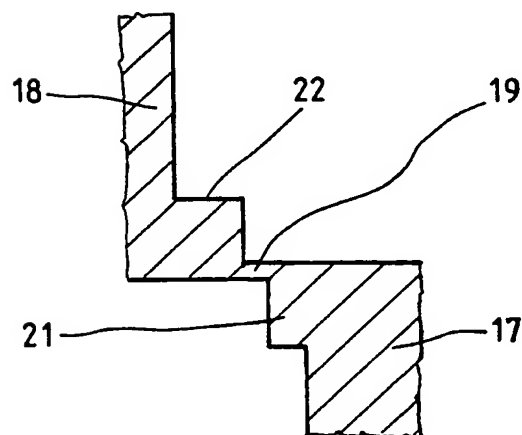


Fig. 4

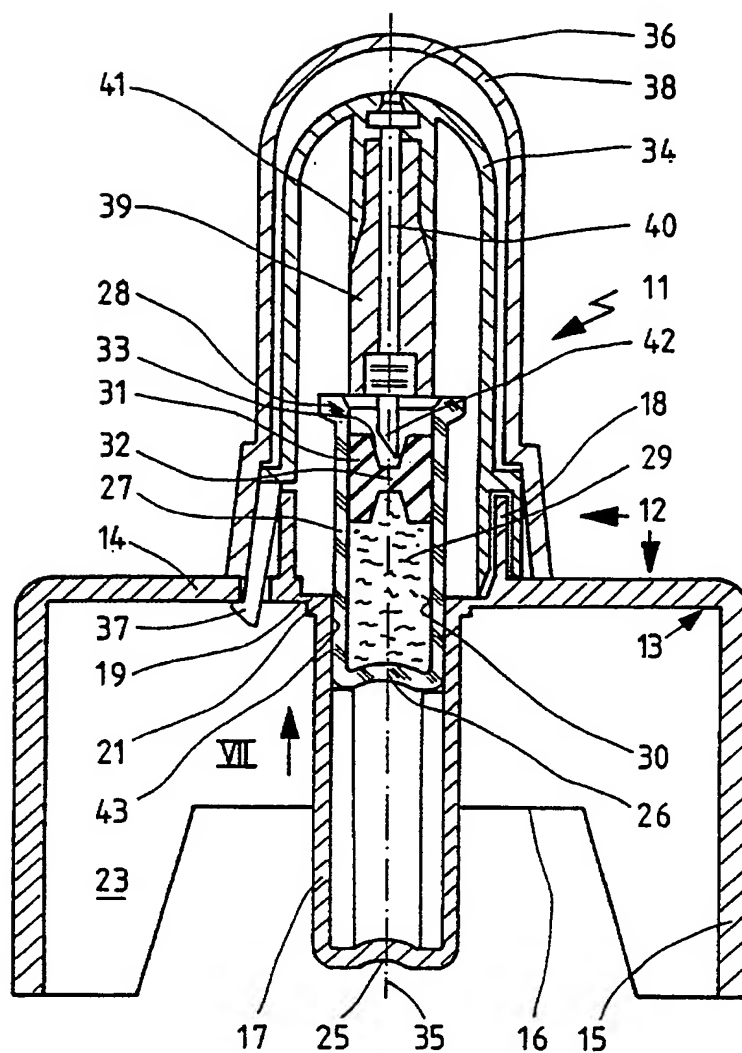


Fig. 5

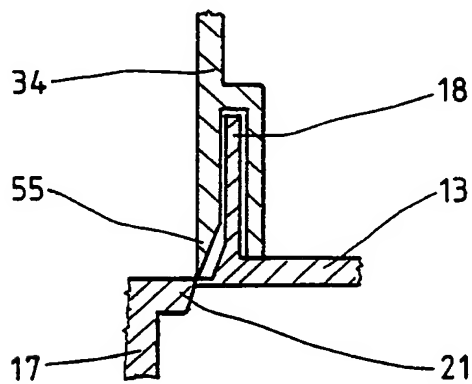


Fig. 6

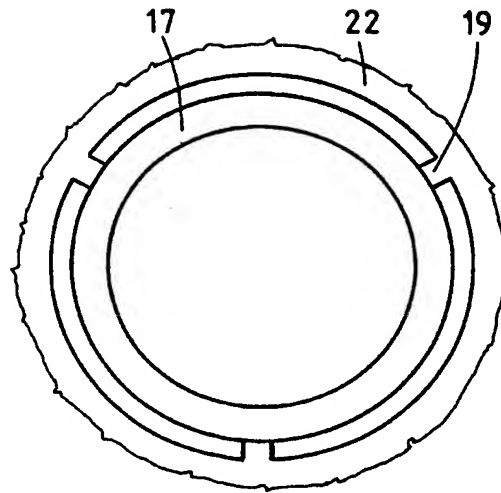


Fig.7

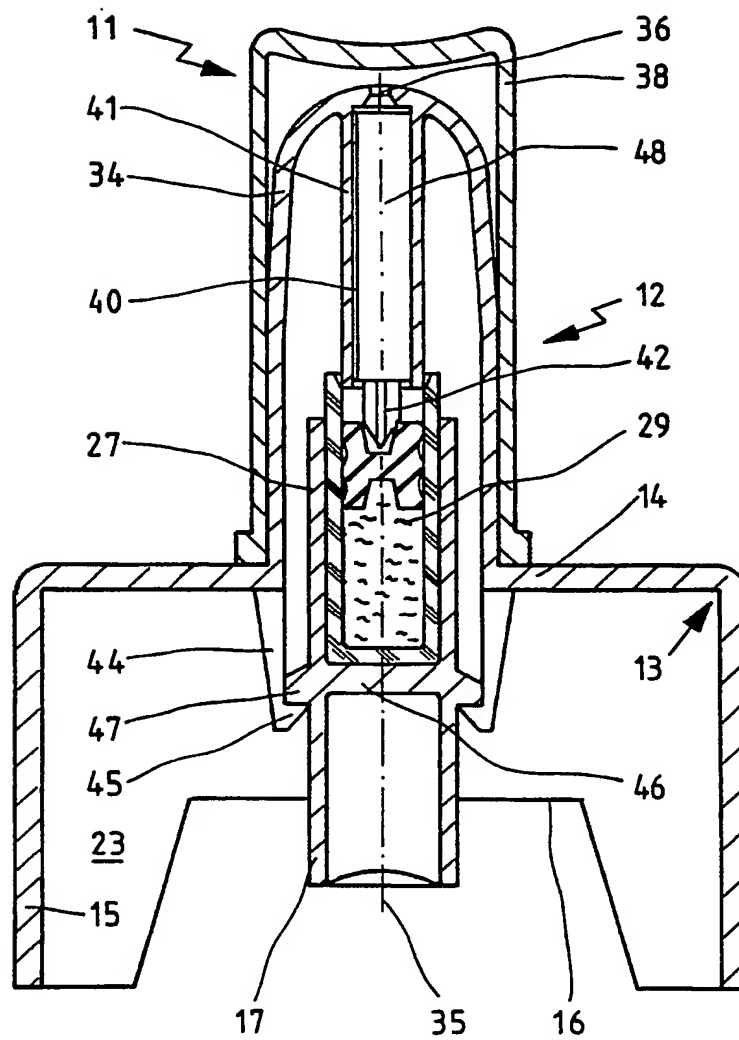


Fig.8

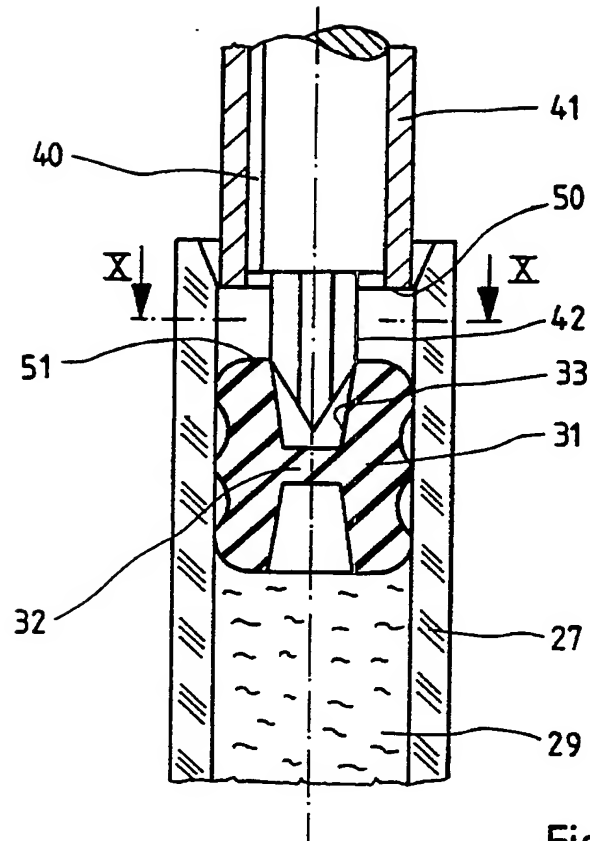


Fig.9

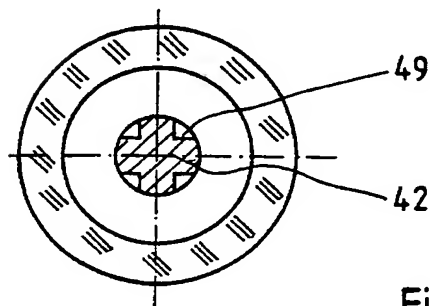


Fig.10